

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ СОЛЕЙ ТА КОМПЛЕКСОНАТІВ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ Co, Cu, Mn, Zn ПРИ ВИРОЩУВАННІ КОРМОВИХ КУЛЬТУР В ЗОНІ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

Біденко В.М., Кураченко Н.М., Деркач Ю.О.

Житомирський національний агроекологічний університет

Наукові дослідження в галузі сільськогосподарської радіаційної екології довели, що радіонукліди головним чином опромінюють населення радіоактивно забруднених районів, формуючи при цьому внутрішню дозу опромінення [1]. Потрапляють радіоактивні речовини до організму людини, як відомо, через шлунково-кишковий тракт з продуктами харчування, переважно з м'ясом та молоком. В таких умовах, підвищується відповідальність працівників сільського господарства за отримання екологічно чистих продуктів рослинництва і тваринництва. Відомо, що на забрудненість кормів, раціони тварин впливає радіоактивність рослин, тому проведення протирадіаційних заходів у галузі кормовиробництва має актуальне значення [2].

Основною метою наших досліджень було вивчення впливу солей та комплексонатів мікроелементів на накопичення в рослинах радіоактивних Cs-137 та Sr-90. Досліди проводились у с. Селець Народицького району Житомирської області на рослинах. Для його проведення було обрано такі рослини: люпин жовтий, вика яра та конюшина червона. Дослідні об'єкти були поділені на три групи. Рослини 1-ої контрольної групи зрошувалися водою, 2-ої дослідної групи – солями мікроелементів, 3-ої дослідної групи – комплексонатами мікроелементів.

Результати вимірювання питомої активності зеленої маси кормових культур по Cs-137 та Sr-90 показані в таблиці 1.

Таблиця 1

Питома радіоактивність зеленої маси кормових культур, Бк/кг

Варіант досліджу	Цезій-137			Стронцій-90		
	Бк/кг	Кп, %	% до контролю	Бк/кг	Кп, %	% до контролю
	Люпин жовтий					
Контроль	361,3 ±27,7	0,27	100,0	99,7 ±10,1	5,45	100,0
Солі мікро-елементів	280,4 ±29,2	0,22	88,6	86,9 ±16,2	4,74	87,1
Комплексо-нати мікро-елементів	241,1 ±18,4	0,20	76,2	57,9 ±10,6	3,16	58,0
Вика яра						
Контроль	185,5 ±21,0	0,12	100,0	84,1 ±15,6	3,54	100,0
Солі мікро-елементів	183,4 ±12,5	0,12	98,8	65,4 ±12,1	2,75	77,8
Комплексо-нати мікро-елементів	158,9 ±20,8	0,10	85,6	60,1 ±8,10	2,52	71,4
Конюшина червона						
Контроль	28,0 ±5,60	0,20	100,0	57,3 ±8,10	28,6	100,0
Солі мікро-елементів	17,6 ±0,85	0,13	62,8	26,6 ±0,85	13,3	46,4
Комплексо-нати мікро-елементів	14,5 ±0,85	0,10	51,7	18,0 ±0,90	9,0	31,4

Дані таблиці свідчать, що позакореневе підживлення люпину, вики, конюшини солями та комплексонатами мікроелементів сприяло зменшенню вмісту Cs-137 та Sr-90 у зеленій масі досліджуваних культур. Так, активність зеленої маси люпину по Cs-137 у контролі становила – 361, 3 Бк/кг, у варіантах застосування солей

мікроелементів – 280,4 Бк/кг, на ділянках де застосовували комплексонати – 241,1 Бк/кг. Солі мікроелементів сприяли зменшенню питомої активності на 23, 8%. Питома активність зразків люпину по Sr-90 була менша, становила – 99,7 до 86, 9 Бк/кг або на 12,9%, на ділянках застосування комплексонатів – на 42%.

Питома активність вики, як по Cs-137 так і по Sr-90 була меншою, хоча культура вирощувалась на тому ж полі, що і люпин. Це є свідченням того, що вика хоча є бобовою культурою, накопичує радіонуклідів менше. Солі і комплексонати мікроелементів сприяли зменшенню питомої радіоактивності зеленої маси культури. Так, вміст Cs-137 у зразках вики складав 185,5 Бк/кг, у варіантах застосування комплексонатів мікроелементів 158,9 Бк/кг. Комплексонати мікроелементів зменшили активність вики на 14,4%. Спостерігалось зниження відкладання Sr-90 на дослідних ділянках, на яких застосовували солі і комплексонати мікроелементів. У контролі вміст Sr-90 становив 84,1 Бк/кг, у варіантах застосування солей – 65,4% Бк/кг, що менше на 22,2%, а на ділянках застосування комплексонатів мікроелементів – 60,1 Бк/кг або менше на 28,6%.

Поле, на якому була розміщена досліджувальна культура конюшина червона, знаходилася на північному напрямку, ґрунти якого містять значну кількість радіоактивного Sr-90. Результати досліджень показали, що кількість Sr-90 у культурі була більша, ніж Cs-137 і складала 28 Бк/кг, по Sr-90 – 57,3%, що майже в два рази більше. Застосування солей та комплексонатів мікроелементів сприяло зменшенню питомої активності зразків конюшини по Cs-137 у варіантах використання солей на 37,2%, де застосовували комплексонати мікроелементів зменшення складало на 48,3%. Зниження активності зеленої маси конюшини по Sr-90 становило 53,6% і 68,8% відповідно.

Отже, поверхнєве підживлення люпину жовтого, вики ярої та конюшини червоної солями та комплексонатами мікроелементів знизило відкладання у рослинах Cs-137 та Sr-90. Кращі результати по зниженню накопичення радіонуклідів були одержані при застосуванні комплексонатів мікроелементів, останні сприяли зниженню питомої радіоактивності люпину, зеленої маси вики, зеленої маси конюшини за Cs-137 Sr-90.

1.Гудков В.І. Вивчити механізм взаємодії стронцію-90 і цезію-137 і мікроелементів з метою розробки прийомів мінімізації надходження цих радіонуклідів в кормові рослини і організм сільськогосподарських тварин / І.М.Гудков, В.В.Груша. – Наук. Звіт, 2004. – 117с.

2. Гудков І.М. Сільськогосподарська радіобіологія / І.М.Гудков, М.М.Віннічук. – Житомир:Вид-во ДАУ, 2003. – 472 с.